

2019 2024

Medical Delta AI for Computational Life Sciences

Nu we steeds beter moleculaire gegevens van cellen en weefsels kunnen ontsluiten, scheidt dat ook een nieuwe uitdaging. Want hoe vind je uit die enorme hoeveelheid data de juiste informatie?

Het wetenschappelijke programma Medical Delta AI for Computational Life Sciences ontwikkelt AI technieken om informatie uit biomedische data te interpreteren, nieuwe kandidaat medicijnen te ontdekken, bijzondere afwijkingen in cellen of verbanden tussen cellen op te sporen en om preciezer te kunnen voorspellen welke therapieën bij wie aanslaan.

Prof.dr.ir. Boudewijn Lelieveldt, prof.dr.ir. Marcel Reinders, prof.dr. Mario van der Stelt, dr. Michel van de Velden, prof.dr. Gerard van Westen

“Door samen te werken kunnen we ervoor zorgen dat Nederland vooroploopt in het onderzoeksveld en klinische toepassingen, zodat patiënten hier als eerste profiteren van nieuwe ontwikkelingen.”

Prof. dr. ir. Marcel Reinders

Belangrijkste resultaten tot nu toe

- Dankzij nieuwe analysemethodes voor **neuro-imaging** kunnen heel specifieke subtypes van hersenziekten worden geïdentificeerd. Dit draagt bij aan de **implementatie** van meer **behandelingen op maat**.
- Door specifieke aanpassingen van **generatieve deep learning modellen** zijn de eerste stappen gezet voor **nieuwe ontwerpen van antilichamen** voor specifieke antigenen, die effectiever en beter te produceren zijn. Dit vergroot de kans dat het antilichaam ingezet kan worden in de **klinische praktijk**.

11



wetenschappelijke presentaties

1:25



multiplier
aanjaagsubsidie

14



lopende projecten

(Lopend programma, cijfers uit tussentijdse rapportage)

Ambitie en toekomstvisie

2024
en verder >

In dit programma komt de expertise op het gebied van computational life sciences, drug discovery en machine learning binnen Medical Delta samen. Drie projecten zijn geselecteerd vanwege hun synergie, klinische relevantie en groeipotentie. De ambitie is om vernieuwende AI en machine learning methodologie te ontwikkelen en in te zetten om ultramoderne single-cel en weefsel fenotype data om te zetten in verdiepende kennis van moleculaire processen.

AI en antibiotica resistentie

Antibioticaresistentie is een wereldwijd gezondheidsprobleem. In een van de programmaprojecten wordt onderzocht hoe antibioticaresistentie zich ontwikkelt in *Mycobacterium tuberculosis*, een nieuwe antibioticum ontwikkeld voor tuberculose. Met behulp van AI wordt mogelijke resistentie voorspeld, waarmee een goedkope, snelle manier ontwikkeld is om deze voorspellingen *in vitro* te valideren.

Dit wetenschappelijke programma is opgezet door:



Created using icons from Noun Project